WIEDZA HANDLOWA

CZASOPISMO WYŻSZEGO STUDJUM HANDLOWEGO W KRAKOWIE.

Nr. 9 i 10. Kraków 1928. Rocznik III.

Komitet redakcyjny: Prof. Dr. A. Bolland, Prof. Dr. Z. Sarna, Prof. Dr. A. Żabiński.
Adres Redakcji i Administracji: Kraków, ul. Sienkiewicza 4. Konto P. K. O. Nr. 405.860.
Redaktor odpowiedzialny: *Prof. Dr. A. Bolland.* Prenumerata roczna 10 zł.

Prof. Dr. techn. A. BOLLAND
Dyrektor Wyższego Studjum Handlowego w Krakowie
Docent Uniwersytetu Jagiellońskiego

Życie gospodarcze a szkoła ogólnokształcąca.

Myśli przewodnie wykładu wygłoszonego w dniu 17-go listopada 1928 roku w Śląskim Instytucie Pedagogicznym w Katowicach.

(Dokończenie).

Tych, którzy tak ujemnie myślą, należałoby raczej skierować na inne pola działania, gdzie niema miejsca na taki wyzysk drugich, jaki może mieć miejsce w życiu gospodarczem. Jak w jednym i drugim kierunku działać, — to Państwo jako zawodowi pedagodzy z pewnością pojąć i ustalić sami sobie potrafią. Jabym, będąc w szkole ogólnokształcącej, nie wahał się rozumować wobec tej młodzieży w ten sposób, że działalność na terenie gospodarczym jest dziś dla Państwa i społeczeństwa tak ważną i piękną działalnością i tak ważnym i wartościowym zawodem, jak ważnym był zawód rycerski wtedy, gdy działalność dla obrony granic tego wymagała, jak ważnem było pielęgnowanie literatury i poezji wtedy, gdy literatura i poezja była skarbcem ideałów narodowych. Dziś dla utrzymania niezależności gospodarczej, a w ślad za tem politycznej, dla złagodzenia tarć społecznych, dla uniknięcia eksperymentów wywrotowych, wszystkie myślące a intelektualnie wychowane jednostki, — których przedewszystkiem dostarcza szkoła ogólno kształcąca — mogą bez obawy o swoje stanowisko późniejsze i bez rezygnowania ze swoich aspiracyj poświęcić się pracy gospodarczej.

Poza powyższemi uwagami, jakichbym udzielił młodzieży szkół ogólnokształcących, nie wahałbym się dla zachęty wskazać tejże młodzieży, że w dziedzinie gospodarczej istnieje możliwość p r a c y n a u k o w e j. O ile ja znam

psychikę młodych ludzi w wieku, w którym kończą szkoły średnie ogólnokształcące, to wiem, że są pomiędzy nimi tacy, dla których urok nauki, w rozumieniu pracy badawczej, jest dość wielki. Są tacy, którzy działalności gospodarczej nie poświęcą się tylko dlatego, ponieważ nie widzą na terenie pracy gospodarczej możliwości wyżycia się naukowego. Niewątpliwie przechodziliśmy wszyscy w swojem życiu częściej lub rzadziej, zależnie od nasilenia i zainteresowania naszego życiem naukowem, te ogromnie szczęśliwe chwile, w których zajmowaliśmy się kwestjami czysto naukowemi; w chwili znalezienia czegoś nowego cieszyliśmy się niezmąconą radością, że jesteśmy u źródła prawdy, u źródła poznania, cieszyliśmy się tą radością, jaką każdy człowiek nauki odczuwa, gdy współdziała bądź jako konsument, bądź jako twórca nauki w badawczem tego słowa znaczeniu. Otóż dla tej młodzieży — w tej chwili myślę o młodzieży szkół średnich, ogólnokształcących, kończącej szkołę średnią — jest rzeczą bardzo ważną wskazać, że nauki gospodarcze są dziś, od bardzo niedawna, naukami ścisłemi, naukami, w których można badawczo pracować. Nauki gospodarcze od niedawna zostały unobilitowane w ten sposób.

Fakt, że stało się to od niedawna, nie przynosi jednak ujmy naukom gospodarczym. Każda nauka taki okres przechodziła.

Był czas, kiedy rolnictwo nie było nauką, lecz zbiorem przekazanych wiadomości; był czas, kiedy medycyna nie była nauką, tylko zbiorem wiadomostek cyrulika; był czas, kiedy chemja była alchemją, a astronomja była astrologją. Nadszedł czas, kiedy nauki gospodarcze przestały być zbiorem formułek buchalteryjnych, czy przepisów, jak należy napisać list; dziś są nauki gospodarcze naukami w ścisłem tego słowa znaczeniu, są wykwitem nauk ekonomicznych, prawniczych, handlowych, technicznych i socjalnych; współdziałanie i zapoznanie się z naukami gospodarczemi stawia przed każdym człowiekiem, który się chce im poświęcić, zupełnie nieprzeczuwane możliwości. Dlatego dla młodych ludzi, kończących szkoły ogólnokształcące, jest wskazanie na te piękne możliwości, tak niesłychanie brzemienne w następstwa, rzeczą pożądaną.

Przechodząc do szczegółów odnośnie do sposobów wzbudzania zainteresowania dla życia gospodarczego u młodzieży szkół średnich zaznaczam, że można to uskutecznić w rozmaity sposób. Tak n. p. można umysłowościom przyrodniczym wskazać na to, że tego rodzaju przedmiot, jak n. p. towaroznawstwo w dziedzinie nauk gospodarczych, daje możność wyżycia się naukowego na tle spożytkowania dla produkcji dóbr, zdobyczy chemji, technologji i ekonomji. Dla umysłowości matematycznych będzie zachętą wskazanie, że swe zamiłowanie będą mogli spożytkować w statystyce gospodarczej, w arytmetyce politycznej, w naukowych metodach badania konjunktur i w. i. Umysłowościom, zamiłowanym w naukach technicznych, dają nauki gospodarcze możność wyżycia się naukowego w dziedzinie nauki o organizacji

pracy, w nauce o gospodarce energetycznej i transportowej, w nauce o samorządowych robotach publicznych. Dla umysłów, chcących zużyć swoje zdolności i umiejętności formalnego myślenia, są takie przedmioty, jak nauka o inicjatywie handlowej i przemysłowej, nauka ekonomji, nauki czysto komercjalne i prawnicze terenem, mogącym dać wiele zadowolenia.

Jeżeli mamy spełnić zadanie, by obudzić nietylko zamiłowanie lecz także zainteresowanie dla zawodów gospodarczych u młodzieży szkół ogólnokształcących, to można wskazać, że praca na terenie gospodarczym daje dobry ekwiwalent materjalny i bardzo wiele możliwości działania. Dla pracowników umysłowych w zakresie życia gospodarczego są następujące dziedziny otwarte: wielki handel łącznie z eksportem, wielki przemysł, przedsiębiorstwa transportowe, asekuracyjne, wielkie przedsiębiorstwa rolnicze, samorządowe, urzędy państwowe, przedsiębiorstwa państwowe, cała spółdzielczość, szkolnictwo średnie, posiadające wielkie braki wykwalifikowanych nauczycieli, i szkolnictwo wyższe, to jest akademickie szkolnictwo gospodarcze, które cierpi na ogromny brak naukowców i ludzi nadających się tak do prac wykładowych jak i do prac naukowo-badawczych.

Zainteresowanie i zamiłowanie można także wzbudzić przy poszczególnych przedmiotach w szkołach ogólnokształcących. Istnieją tu dwie możliwości: albo leży w ramach kompetencji nauczyciela nauczanie rozszerzyć tak, jak to mam zamiar zaproponować, albo też nie ma on tej swobody. Jeżeli to leży w jego kompetencji, i jeżeli on władny jest to wykonać, propozycja poniższa może znaleść zastosowanie. Jeżeli zaś to jest niemożliwe, to w takim razie w każdej szkole ogólnokształcącej jest chyba możność założenia „Kółka przyjaciół pracy gospodarczej“, czy czegoś w tym rodzaju. Tego rodzaju kółka mogłyby się zająć temi sprawami, o których za chwilę mówić będę, a mianowicie w sposób podobny do tego, któryby miał miejsce, gdyby omówienie tych spraw można wpleść w właściwy tok nauczania. A mianowicie wyobrażam sobie, że np. przy nauczaniu matematyki dobierałbym zawsze zadania z zakresu handlu i statystyki, przy nauczaniu geografji mówiłbym o geografji gospodarczej, przy nauczaniu przyrody i chemji mówiłbym o towaroznawstwie, przy nauczaniu geometrji wykreślnej uwzględniłbym wykresy statystyczne, przy nauczaniu fizyki mówiłbym o gospodarczem spożytkowaniu zjawisk z zakresu elektryczności, mechaniki, optyki i t. d., przy propedeutyce filozoficznej mówiłbym o socjologicznych zagadnieniach życia gospodarczego, przy rysunkach o przemyśle artystycznym, a przy robotach ręcznych o przemyśle domowym.

Najwięcej oddziaływać możnaby może na ucznia szkoły średniej ogólnokształcącej w związku z nauką języka polskiego i historji. Możnaby tu omawiać życiorysy wielkich polskich ekonomistów jak Staszic, Szczepanowski i innych, którzy tem się odznaczyli, że byli nietylko ekonomistami, lecz ludźmi w każdym calu. Przy powyższych obu przedmiotach możnaby niejednokrotnie omówić rozwój problematów gospodarki światowej z takim naciskiem, ja-

kiego wymaga współcześnie doniosłość tychże problematów. Mniemam, że przy tych dwóch przedmiotach dałoby się dosyć dużo powiedzieć o walorach duszy polskiej w ogólności, a w szczególności o walorach jej dla normalizacji stosunków społecznych. Sądzę, że się nie mylę, jeżeli powiem, że dusza i umysłowość polska posiada niezwykłe, zupełnie wyjątkowe walory, które skoordynowane i spożytkowane, mogą oddać niezmierne usługi w sprawie pokoju społecznego i gospodarczego u nas w Państwie, a może też i gdzieindziej. Co przez te walory rozumiem wyjaśnię na następującym przykładzie: zdaje mi się, że charakteryzuje duszę polską brak zachłanności. Zdarzają się tu i ówdzie wyjątki, ale sądzę, że naogół brak zachłanności u nas — w szczególności w tej mierze, jak to ma miejsce u pewnych narodów — jest cechą charakterystyczną Polaka. Zdaje mi się, że to, co nazywamy często lekkomyślnościa polską, że to jest lekceważeniem zbędnego nadmiaru. Lekceważenie zbędnego nadmiaru nie jest niczem innem, jak tem, czego brak spowodował w innych krajach np. wprowadzenie specjalnego ustawodawstwa spadkowego, mającego na celu utrudnienie gromadzenia się nadmiarów w imię ideji spokoju społecznego. Otóż to, co gdzieindziej musi regulować ustawodawstwo podatkowe, progresja podatków, ustawodawstwo spadkowe, ze skutkiem często wątpliwym, to siedzi zdaje się, w duszy polskiej, jako pogarda dla nadmiaru, jako czynnik, regulujący wzajemne stosunki materjalne. — Do walorów umysłowości polskiej żaliczyłbym także ogromną zdolność w kierunku pomysłowości i zaradności. Wszyscy wiemy, do jakiej pomysłowości jest zdolny chłop polski na wsi w trudnych bardzo warunkach. Gdyby tę pomysłowość można było zużyć w dziedzinie gospodarczej sądzę, że zdziałalibyśmy niezmiernie wiele. Do walorów umysłowości polskiej w zakresie gospodarczym zaliczymy również tę ogromną pracowitość, jaką wykazuje Polak, coprawda przeważnie tylko na obczyźnie.

Przykładów takich, ilustrujących istnienie walorów duszy i umysłowości polskiej, mógłbym przytoczyć wiele. Gdybyśmy walory te chcieli i potrafili wprowadzić do życia gospodarczego i zużytkować w kraju, oddalibyśmy życiu gospodarczemu usługę olbrzymią. Nasuwa mi się tu pewna analogja. Znam książkę Chołoniewskiego p. t. „Duch dziejów Polski". Gdybym miał czas, napisałbym książkę, którąby o walorach duszy i umysłowości polskiej dla życia gospodarczego mogła analogicznie niejedno powiedzieć. Nie wiem, czy kiedy dojdę do tego. Może ktoś z Państwa, z których wszyscy są do tego powołani jako czynni w służbie nauczycielskiej, a z których niejeden zajmuje wyższe stanowisko w hierarchji szkolnictwa średniego, zechce inicjatywę tę podjąć i książkę taką napisze. Oddałaby książka taka wielkie usługi dla wiary w nasze zdolności i możliwości gospodarcze, które — jak mniemam z wielką siłą przekonania — winny nas postawić w dziedzinie gospodarczej w rzędzie pierwszych narodów świata. — W ten sposób wyczerpałbym mniej więcej wszystko to, o czem Państwu chciałem powiedzieć w zakresie możliwości współdziałania szkoły ogólnokształcącej z życiem gospodarczem.

Pogotowie gospodarcze Polski[1]).

ROZDZIAŁ XVII.

Rola jarzyn i produktów ich przerobu podczas wojny.

Opracowała

K. Scheuerówna.

Nazwą jarzyn ujmujemy świeże części szeregu roślin, które bądź przez smak swój, bądź zapach nadają się do spożycia. Wchodzą tutaj w rachubę liście (kapusta, szpinak, sałata i t. p.), dalej łodyżki liści (rabarbar), kwiaty (kalafjor), latorośle pnia (szparagi), niedojrzałe owoce i nasiona strączkowych (groszek, fasola, bób) wreszcie korzonki (karpiel, marchew, rzodkiew, rzodkiewka chrzan). Pozatem należą tu jeszcze pewne owoce (ogórek, dynia, pomidor), jakoteż cebulki (szczypiórek, pory, czosnek), jakkolwiek te ostatnie mogą też być uważane za przyprawy korzenne.

Wśród środków, spożywanych przez człowieka dla podtrzymania procesów życiowych, odgrywają jarzyny bardzo poważną rolę. Badania procesów przemiany materji wykazały, że przez rozpad białka powstają w organizmie stałe kwasy, głównie siarkowy i fosforowy, które muszą być zobojętnione związkami zasadowemi. Gdy organizm zasad nie pobiera, zobojętnianie kwasów odbywa się kosztem krwi, co prowadzi do ciężkich zaburzeń.

Środki spożywcze, badane z tego stanowiska na swój skład chemiczny, odsłoniły obraz następujący: wszystkie produkty zwierzęce zawierają nadmiar kwasów, zaś z pośród roślinnych te, których wartość odżywcza jest wysoka; a więc wszystkie nasiona, ziarna zbóż, rośliny strączkowe, orzechy, ziarna kakaowe. Tej grupie żywnościowej przeciwstawia się inna, bogata w związki zasadowe: należą tu ziemniaki, jarzyny korzonkowe i liściaste.

Do ciał mineralnych, dostarczanych organizmowi przez jarzyny, należą w pierwszym rzędzie: wapno i fosfor, których brak powoduje choroby kości, dalej sól kuchenna, nieodzowny składnik krwi, który utrzymuje normalne ciśnienie wewnątrz komórek, jest ważnym czynnikiem przy rozkładzie białka oraz stanowi produkt wyjściowy dla kwasu żołądkowego. Jednym z najważniejszych składników nieorganicznych jest również żelazo, spotykane coprawda w organizmie w małej ilości, jednakże jest to konieczny składnik pewnych organów, a mianowicie wątroby (0·02%) i czerwonych ciałek krwi,

[1]) Praca zbiorowa, obejmująca „Materjały dla życia gospodarczego, zebrane pod kątem widzenia odcięcia Polski od dowozu z zagranicy", wykonana pod kierownictwem prof. W. S. H. dra A. Bollanda w Seminarjum Towaroznawstwa i Inicjatywy handlowo-przemysłowej Wyższego Studjum Handlowego w Krakowie, przez dyplomantów i studentów tejże Uczelni. Ciąg dalszy z Nr. 5/6, 9/10 roku 1927 i 1/2, 3/4, 5/6, 7/8 r. 1928.

gdzie pośredniczy w przemianie materji, przynosząc z sobą tlen. Wykazano, że przy silnej anemji zmniejsza się ilość krwinek o 25%, a równocześnie ubywa też żelaza. Dzienne zapotrzebowanie żelaza wynosi według Albu i Neuberga 60 mg u dorosłego człowieka.

Z pośród jarzyn cieszą się bogactwem żelaza przedewszystkiem: zielona sałata (15 mg), kapusta włoska (16 mg), szparagi (20 mg) i wszystkie zielone jarzyny ze szpinakiem na czele, który zawiera imponującą ilość 35 do 40 mg żelaza w 100 gr substancji suchej.

Oprócz substancyj nieorganicznych zawierają jeszcze jarzyny wartościowe części djetetyczne, jak asparagina (w szparagach), olejki eteryczne (w burakach i cebuli), kwas cytrynowy (w pomidorach). Dalej polega wartość jarzyn dla człowieka i na tem, że przez swój smak, zapach a nawet i barwę pobudzają one apetyt, a zarazem działają dodatnio na trawienie dzięki zawartości włókien zdrewniałych. Ostatnio odkrytą ich zaletą jest obecność witamin.

Wartość jarzyn, u nas niestety niedocenianą, poznano na Zachodzie już oddawna. W Niemczech np. wynosiła produkcja wewnętrzna przed wojną około 6 milj. ton rocznie. Do tego należy dodać przywóz z Włoch, Holandji i Francji, głównie kalafjioru, groszku, ogórków, ziół sałatowych i cebuli, w ilości 272.000 ton tak, że konsumpcja przedstawia obraz 6,270.000 ton, w czem 75.000 ton białka, 12.500 ton tłuszczu, 176.000 ton węglowodanów i 1944 miljardów kaloryj. Przywóz z zagranicy wynosił około 4%.

Wielka wojna, która wyczerpała zapasy żywności państw centralnych, ukazując w perspektywie groźne widmo głodu, zwróciła uwagę szerokich warstw ludności na uprawę jarzyn. Niemcy już z końcem r. 1915 wydały zarządzenia, odnoszące się do cen, do rodzaju mających się uprawiać warzyw, wreszcie do ewentualnej ich rekwizycji.

Celem utrzymania zapasu jarzyn na pewnym poziomie, a zarazem pomnożenia produkcji posypały się niezliczone projekty.

Rübner zwracał uwagę na to, że przy oczyszczaniu i przyrządzaniu jarzyn postępuje się niedość o s z c z ę d n i e, wytwarzając za dużo odpadków, np. przez zbyt intenzywne obieranie ziemniaków i buraków, przez nazbyt gorliwe usuwanie ogonków, liści u kapusty i t. d. Istotnie w tym kierunku nastąpił zwrot, rozsądne gospodynie przystąpiły np. do gotowania ziemniaków w łupinach.

Nie wszystkie jednak projekty były racjonalne. Jeżeli chodzi np. o zalewanie jarzyn wrzątkiem, to podniesiono tu zarzut, że powstają przez to znaczne straty w substancji odżywczej, która wraz z wodą zostaje następnie wylana. Wobec tego jednak, że wartość tych substancyj jest minimalna, przeto ubytek powstaje niewielki — np. u buraka nie przekracza on 8·5% substancji organicznej. Poważniejsze straty są już u groszku i jarzyn liściastych, nie wpływają jednakże i tutaj ujemnie na ogólną wartość warzywa, która

polega na czem innem, jak to już wyżej wyłuszczono. Natomiast zalewanie jarzyny wrzątkiem wpływa dodatnio na smak i zapach materjału, usuwając przykre wonie, co może jedynie ludność zachęcić do zwiększenia konsumpcji. Tę procedurę gotowania w wodzie lub parze, choćby tylko przez 10 minut, należałoby zachować przynajmniej przy przyrządzaniu buraków, kalarepy, białej kapusty, zielonej fasoli i t. p.

Obok zabiegów, zmierzających do intenzywniejszego wyzyskania istniejących ilości warzyw, podjęto akcję w celu rozprzestrzenienia uprawy jarzyn. W tym kierunku zasłużył się szczególnie dr. Kraft, lekarz w sanatorjum Lahmana w Dreźnie, obok niego zaś również Saski Związek Obrony Ojczyzny. Akcja ta nie mogła mieć wprawdzie wpływu na rolnictwo zawodowe, które uprawiało ziemię w sposób racjonalny, hodujący rośliny najodpowiedniejsze. Tam zaś, gdzie zdołano przekonać rolników do zmiany produkcji, jak np. do zamiany uprawy ziemniaków na karpiele — rzecz ta nie miała powodzenia.

Natomiast doskonałe wyniki dała ta akcja, przyczyniając się do rozwoju t. zw. wojennej uprawy jarzyn w pobliżu wielkich miast, na leżących odłogiem rumowiskach i placach budowlanych. W ten sposób powstały istniejące do dziś dnia ogródki podmiejskie. I jakkolwiek wyniki tej uprawy, dokonywanej przez laików, nie zawsze odpowiadały pokładanym w niej nadziejom, to jednak naogół stanowił plon ten poważny dodatek do szczupłej racji wojennej strawy.

Szczególnem powodzeniem cieszyła się dynia, jakkolwiek owoc ten zawiera 90—95% wody. Obok niej pomidor, również mocno wodnisty, odznaczający się za to specjalnym smakiem.

Wśród powodzi projektów okazał się również praktyczny plan zastosowania do użytku ludności liści niektórych roślin, które stanowiły dotychczas paszę zwierzęcą. Chodziło tutaj o młode liście buraka cukrowego, które stanowiły dobrą namiastkę szpinaku, jakkolwiek cena żądana za nie nie odpowiadała ich wartości

Do roślin, polecanych jako dobra jarzyna, należały również liście rabarbaru, jakkolwiek oficjalny komunikat ostrzegał przed ich użyciem z powodu zawartości kwasu szczawiowego, co miałoby niekorzystnie wpływać na przewód pokarmowy i wywoływać zapalenie nerek.

W dalszym ciągu pojawiły się wezwania do zbierania roślin dziko rosnących, mających stanowić namiastkę jarzyn. Ten projekt jednakże nie znalazł zastosowania. Jest wprawdzie cały szereg roślin, które mogłyby z powodzeniem zastąpić warzywa hodowane. Luerssen podaje następujący ich wykaz:

Jako surogat kapusty: pokrzywa, szczaw, brodawnik, komosa, muchodrzew, rozchodnik, czechrzyca leśna, srebrnik, biedrzaniec, wężymord.

Jako namiastka sałaty: kukiew, rzerzucha łąkowa, maruna, dzwonki.

Jako jarzyna korzeniowa: uszyca, wiesiołek, pasternak, cykorja.

Fr. Kunze twierdzi nawet, że wszystka młoda zieleń z wiosną daje się zużytkować jako substrakt zup i dawniej bywały też te rośliny zwożone do miasta i sprzedawane na targach.

Ze wszystkich roślin dziko rosnących najpoważniejszy produkt stanowią grzyby. To też w czasie wojny posypał się istny grad oficjalnych rozporządzeń, artykułów w dziennikach, pojawiły się komisje, złożone z nauczycieli, duchownych i rzeczoznawców kuchni, wzywające do zbierania grzybów. Rozpisywano się szeroko nad wysoką wartością odżywczą „tego mięsa lasu“, co oczywiście było przesadą i nie odpowiadało rzeczywistości. Faktem jednak jest, że grzyby, podobnie jak uprawiane po ogródkach dynia i pomidor, przyczyniły się do zwiększenia chudej porcji wojennego jadła i wniosły pewną rozmaitość w jego monotonję.

Konserwy jarzynowe.

Olbrzymiego rozwoju doczekał się w czasie wojny przemysł konserwowania jarzyn. Na czele idzie tu produkcja jarzyny suszonej, jakkolwiek nie było wcale nadmiaru warzyw świeżych i przeróbka tego surowca nie była wynikiem troski o jego zdolność do późniejszego spożycia. Przyczyny tego objawu należałoby szukać z jednej strony w troskliwości organów urzędowych, zaś z drugiej strony w chęci znalezienia nowych źródeł dochodu przez sfery przemysłowe.

Mimo, że wytwarzanie „suszonej jarzyny“ było przez pewien czas zupełnie zakazane, a obwieszczenie z 5 sierpnia 1916 r. poddawało zarówno umowy o kupno świeżych warzyw, jakoteż sprzedaż suszonych pod kontrolę specjalnej instytucji „Kriegsgesellschaft für Dörrgemüse m. b. H.“ w Berlinie, to jednak, jak grzyby po deszczu, wyrastały z pod ziemi nowe przetwórnie tak, że według Krausa istniało w 1916 roku 260 fabryk o wydajności 60.000 ton, wobec 24 zakładów o produkcji 5.000 ton rocznie przed wojną.

Jednakowoż ten nagły, jak gdyby cieplarniany rozkwit przemysłu miał też i swoje strony ujemne. Uszczuplał i tak już niewielką podaż jarzyn świeżych, zwiększał brak węgla, a nadewszystko zaszkodził dobrej sławie konserw jarzynowych suszonych, zdobytej długą pracą przedwojenną, ponieważ nowe zakłady nietylko przetwarzały nieodpowiednie gatunki jarzyn, ale wprost wadliwie surowiec suszyły.

Podczas gdy w czasie pokoju zużywano do suszenia głównie młodą kapustę włoską, młodą marchew, groszek i jarzyny do zup, teraz opierało się wszystko na karpielu, który na domiar złego, na wniosek Parowa, suszono bezpośrednio nad ogniem. Jakkolwiek ta metoda przyczyniała się do poprawienia barwy jarzyny, ze względu na bielące działanie kwasu siarkawego, to z drugiej strony zaszkodziła ona na długo całemu przemysłowi konserw, ponieważ przykry smak spalenizny budził obrzydzenie u publicz-

ności i ostatecznie spowodował, że płatki buraczane pod swoją prawdziwą nazwą nie mogły znaleźć odbiorcy i musiały wchodzić w handel jako składnik mieszanek jarzynowych, często pod fałszywem mianem.

I tak w Dreźnie wytoczono proces pewnej firmie, wytwarzającej t. zw. „Leipziger Allerlei“, które składało się w 80—90% z karpieli, a zresztą wykazywało znikome ilości ziemniaków, marchwi, kapusty włoskiej, soli kuchennej i spalonych na czarno grzybów, mimo, że normalnie mieszanina ta nigdy nie zawierała karpieli. Także znana mieszanka „Julienne“ składała się w czasie wojny przeważnie z karpieli. Wzrastająca u ludności niechęć do tych artykułów uniemożliwiła wkońcu ich żywot na rynku tak, że pod koniec wojny leżały nieskończone zapasy suszonych karpieli, jako martwy balast po wszystkich spichrzach i ostatecznie dodawano je po zmieleniu do chleba, sprzedawano jako namiastkę makuchów, lub wreszcie jako proszek na zupę. Dzięki tym praktykom solidny przemysł suszonych jarzyn długo nie mógł się dźwignąć z upadku.

Produkcja właściwych konserw jarzynowych, otrzymywanych przez sterylizację w puszkach, cierpiała głównie z powodu braku puszek z białej blachy, a także lakieru do powlekania ścian, wreszcie szczeliwa gumowego. Jakkolwiek pojawiły się namiastki np. pierścienie asfaltowe, to jednak zastosowanie puszek z czarnej blachy powodowało zmianę barwy materjału i wreszcie gnicie wewnątrz puszki.

Rozpowszechnił się także zwyczaj sztucznego barwienia na zielono (preverdissage) przy pomocy miedzi i farb anilinowych, co miało również przykre następstwa, gdyż np. mięso ugotowane w szpinaku przybierało przykry wygląd śniedzi.

Chętnie sporządzano konserwy jarzynowe przez zakwaszanie t. j. przez samorzutną fermentację kwasu mlecznego. Głównym produktem tej metody są: kapusta kiszona, fasola i ogórki. W czasie wojny sporządzano te konserwy w dużych ilościach i w dobrym gatunku zarówno w gospodarstwach domowych, jak i zakładach przemysłowych.

Jako wojenny surogat należy tu wymienić kapustę kiszoną z karpieli, przyrządzoną podobnie, jak zwykła kapusta przez zakwaszanie pokrajanych karpieli. Jednakże konserwa ta odznaczała się często znikomą zawartością kwasu (0·036% kwasu mlecznego) i prędko publiczność ją sobie obrzydziła.

Wartościową zdobyczą jest jarzyna solona, która powstaje przez dodanie soli w ilości powyżej 10%, przez co proces fermentacji nie odbywa się zupełnie i jarzyna, zachowując zupełną świeżość, może być później po wymyciu wodą normalnie przyrządzona.

Stan gospodarki jarzynowej w Polsce.

W Polsce warzywnictwo skupia się głównie w pobliżu wielkich miast. Do najznaczniejszych ośrodków warzywniczych należy zaliczyć okolice War-

szawy, Łodzi, Poznania, Torunia, Krakowa, Lwowa, Białegostoku i Grodna. W produkcji jarzyn bierze udział głównie mniejsza własność ziemska, a to ze względu na duże zapotrzebowanie pracy na jednostkę powierzchni ziemi, przy uprawie jarzyn. Większa własność rolna przed wojną produkowała warzywa prawie wyłącznie tylko na własne potrzeby. W czasie wojny i w okresie powojennym produkcja ta w wielu okolicach zeszła na tory upraw polowych. W ten sposób większa własność od niedawna zaczęła odgrywać w wytwórczości warzyw pewną rolę, przewaga jednak drobnej własności w tym zakresie jest stale znaczna.

Powszechnie uprawianemi warzywami w Polsce są: kapusta, marchew, buraki ćwikłowe, ogórki, pomidory. Inne warzywa produkowane bywają w rozmiarach mniejszych. Warzywnictwo polskie odznacza się małą ilością rodzajów uprawianych warzyw; wśród nich zajmuje pierwsze miejsce kapusta.

Rozpowszechnienie produkcji kapusty tłómaczy się tem, że uprawa jej jest stosunkowo najprostsza i że kapusta stanowi powszechny środek pożywienia w Polsce, zwłaszcza wśród ludności wiejskiej, oraz uboższej miejskiej. Wyjąwszy gospodarstwa podmiejskie, uprawia się ją w całym kraju skutecznie bez inspektów.

Najwięcej kapusty uprawia się w województwie krakowskiem ze względu na potrzeby Zagłębia węglowego, następnie w województwie warszawskiem z uwagi na skupienie ludności w stolicy. Wysoka produkcja w województwie lubelskiem tłumaczy się odpowiedniemi glebami pod uprawę warzyw i wyższym poziomem kultury gospodarczej warsztatów rolnych, które wytwarzają warzywa na sprzedaż do ośrodków konsumpcyjnych.

Zbiory warzyw, zwłaszcza kapusty, ulegają znacznym wahaniom, uzależnionym od warunków klimatycznych, oraz od ilości i rodzaju występujących szkodników.

Produkcja kapusty w roku 1922/3 obejmowała 62.142 ha powierzchni uprawy, zbiór ogólny wynosił 10,009.758 q, zbiór z 1 ha wynosił 161 q.

Produkcja marchwi w r. 1922/3 obejmowała 53.009 ha powierzchni zasianej, zbiór ogólny wynosił 12,124.123 q.

Ważniejszymi ośrodkami produkcji warzywniczej są powiaty: grójecki dla uprawy marchwi i ogórków, garwoliński dla uprawy cebuli, a pińczowski dla uprawy ogórków.

Polowa uprawa warzyw jest stosowana na większą skalę w powiecie warszawskim, błońskim, łęczyckim, sieradzkim.

Warzywnictwo inspektowe rozwija się w pobliżu wielkich miast. Głównemi produktami są: wczesne rzodkiewki, sałata, ogórki. Ilość okien inspektowych nie jest znana. W pobliżu Warszawy, Łodzi i innych wielkich miast znajdują się gospodarstwa inspektowe, posiadające zgórą 1.000 okien.

Produkcja szparagów dobrze rozwijająca się przed wojną obecnie jest w zaniku. Nieliczne szparagarnie w pobliżu Warszawy i Krakowa nie odgry-

wają jednak większej roli w produkcji. Niektóre samorządy i stowarzyszenia społeczne w ostatnich latach prowadzą akcję zakładania ogródków miejskich, zwłaszcza w byłym zaborze pruskim (Poznań, Toruń, Bydgoszcz) oraz pod Warszawą i Krakowem.

Charakter produkcji warzyw powoduje znaczną podaż jej wytworów w pewnych okresach roku, wobec słabej podaży w innych. Jest to przyczyną wielkich wahań cen, a niejednokrotnie w okresie sezonu jest powodem spadku cen poniżej kosztów produkcji. Tutaj zatem należy szukać przyczyny powstania rozwoju przemysłu przetwórczego. Ułatwiając zbyt, pociąga za sobą rozwój przemysłu konserwowego równoczesny wzrost produkcji, przyczem przybiera ona wówczas ustalony kierunek i określoną jakość, ponieważ przemysł przetwórczy wymaga surowca jednolitego.

W rozwoju przemysłu przerobu warzyw zauważyć można 2 fazy: *a)* przerób surowców, rzuconych na rynek, w sezonie po cenach niskich, *b)* stały przerób warzyw, uprawianych głównie w celach przemysłowych. Polski przemysł przetwórczy znajduje się obecnie raczej w fazie pierwszej; produkcja warzyw dla celów przerobu jest słabo rozwinięta. Na uwagę w tym zakresie zasługują plantacje warzyw pod Opolem (Lubelskie), groszku zielonego i pomidorów w Pudliszkach (Poznańskie).

Stan produkcji warzyw w Polsce pozwala na rozwój przemysłu przetwórczego w dużym zakresie, jakkolwiek ujemny wpływ w tej dziedzinie wywiera brak przyzwyczajenia ludności do konsumpcji produktów przetwórstwa.

Dokładnej statystyki przerobu warzyw niema. Według przybliżonych danych wiadomo, że istnieje kilkadziesiąt fabryk, przerabiających warzywa. Masowo są produkowane w Polsce warzywa sterylizowane w puszkach: groch, fasolka, szparagi, szpinak, powidełka pomidorowe (puré). Masowym produktem jest również kapusta kiszona, produkowana fabrycznie, głównie w Poznańskiem.

Dużą przeszkodą w rozwoju przetwórstwa warzyw jest brak przepisów ustawodawczych o obrocie środkami spożywczymi, co pozwala na fałszowanie towaru i jest przyczyną niezdrowej konkurencji.

Przetwórcy warzyw w Polsce są zrzeszeni w Związek Przetwórców Owoców i Warzyw w Warszawie. Pozatem istnieje Biuro Ekonomiczne Zrzeszeń Ogrodniczych w Warszawie, Bagatela 3.

Wywóz jest znikomy. Za rok 1926 wynosił 1.584 q, wartości 58 tysięcy złotych. Za rok 1927 wynosił zaledwie 259 q, wartości 500 złotych.

Przywóz jest znaczniejszy od wywozu; w roku 1926 wynosił 7.468 q wartości 293 tysiące złotych. W r. 1927 wynosił 13.256 q wartości 369 tysięcy złotych.

Z liczb powyższych wynika, że wywóz jarzyn i ich przetworów, który

mógłby stanowić poważne źródło dochodu i zaważyć na szali bilansu handlowego, jest ciągle jeszcze nieznaczny.

Ze stanowiska zaś samowystarczalności, zwłaszcza na wypadek wojny, życzyćby sobie należało, aby przywóz, ograniczony obecnie bądź co bądź cłem i przepisami reglementacji, ustał samorzutnie przez rozprzestrzenienie kultury jarzyn i rozbudowę przemysłu ich konserw, co zarówno wpłynie dodatnio na dobrobyt, jak i na stan zdrowotny ludności.

ROZDZIAŁ XVIII.

Surogaty kawy.

Opracowała

M. Epsteinówna.

W razie wybuchu wojny ludność polska, odcięta od zagranicznego dowozu kawy, przywozu wynoszącego w r. 1927 q 68.830 o wartości 31,224.000 zł., pozbawiona zostanie w krótkim czasie swej ulubionej używki. W ostatnich czasach kawa przestała być napojem używanym tylko dla pobudzenia nerwów, czy serca, lecz stała się przedmiotem codziennego użytku, do tego stopnia, że np. w Niemczech konsumpcja kawy wynosi rocznie 5 kg na głowę. To też nic dziwnego, że w Niemczech już od chwili wybuchu wojny radzono nad zastąpieniem kawy, bądź przez t. zw. zupę poranną („Morgensuppe"), bądź przez wprowadzenie w obrót wszelkiego rodzaju surogatów kawowych lub mieszanek. To też w krótkim czasie po zamknięciu granic niemieckich wypuściła firma Franck na rynki niemieckie t. zw. mieszankę wojenną, celem zaoszczędzenia zapasów kawy ziarnistej. Ta mieszanka wojenna składała się z kawy ziarnistej, cykorji, kawy zbożowej i domieszki cukru. Mieszanka ta, to surogat może najbardziej zbliżony smakiem, zapachem i wyglądem do kawy ziarnistej, a co do wartości odżywczej wybitnie ją przewyższający, jak wykazuje poniżej przytoczona analiza.

Oznaczenie	Woda	Substancje azotowe	Tłuszcze	Cukier zinwertow.	Węglowodany, które można przeprowadzić w cukier	Bezazotowy ekstrakt	Włóknik	Popiół	Piasek	Kofeina
Kawa . . .	7·12	—	—	—	—	—	—	4·54	—	1·17
Mieszanka wojenna . . .	7·49	7·67	2·27	29·60	8·88	32·33	8·26	3·21	0·65	0·31

Jednakże wytwarzania tej mieszanki musiano wkrótce zaniechać z powodu braku tak kawy ziarnistej, jak i cukru. Lecz inicjatywa prywatna w kierunku ograniczenia spożycia kawy ziarnistej nie wystarczała, rząd wi-

dząc, że pewne warstwy ludności magazynują kawę ziarnistą i, że wskutek tego rynek niemiecki zostanie z niej wkrótce całkowicie ogołocony, sam wkroczył i wydał rozporządzenia, zmuszające ludność do zakupywania surogatów równocześnie z kawą. Lecz rozporządzenie to nie doprowadziło do celu, gdyż zamożniejsza część ludności w dalszym ciągu piła tylko kawę ziarnistą, tak, że w krótkim czasie wyszło rozporządzenie, dozwalające tylko na sprzedaż mieszanki zmielonej kawy z surogatami. Do tego stanu doszło mimo to, że na początku wojny miały Niemcy bardzo duże zapasy kawy (o wartości 187 milj. Mk., czyli około 400 milj. zł.), które to zapasy według ówczesnych obliczeń mogły wystarczyć na 2 do $2^1/_2$ lat. Zapasy te to przeważnie transporty, znajdujące się w owej chwili w portach w Hamburgu, w Lubece oraz w zajętej Antwerpji, przeznaczone na dalszy eksport, lecz przychwycone w Niemczech w chwili wybuchu wojny. Mimo tych zapasów kawy ziarnistej, coraz bardziej wzrastało w Niemczech zapotrzebowanie na surogaty kawowe, a preparatów tych nie było poddostatkiem. Przemysł surogatowy pokrywał zapotrzebowanie przedwojenne olbrzymie, bo wynoszące 200.000 ton rocznie, lecz konsumpcji wojennej nie był w stanie zaspokoić, tak, że okazała się konieczność stworzenia nowych wytwórni surogatów oraz wyszukania nowych surowców, gdyż zbyt mała uprawa cykorji, konieczność skierowania zbóż i żołędzi w innym kierunku, wytwarzały krytyczną sytuację. W tym też celu zorganizowano w Berlinie towarzystwo pod nazwą: Kriegsgesellschaft für Kaffee-Ersatz. Wyszukanie n o w y c h źródeł surowców surogatowych nie było rzeczą łatwą, gdyż przemysł surogatowy znał i używał (według Klasserta) bardzo wielu już surowców, a mianowicie: jabłek, gruszek, śliwek, jarzębiny, cykorji, mniszka lekarskiego, buraka cukrowego i pastewnego, palonego chleba, makaronu, hreczki, fig, daktyli, żołędzi, prawdziwego i dzikiego kasztana, wyki wszelkiego rodzaju, łubinu, grochu, fasoli, soczewicy, nasienia szparagowego, ziarn winogron, bukwi, orzechów laskowych, włoskich, migdałów. Wszelkie zaś nanowo proponowane do używania surowce, albo występowały w zbyt małych ilościach, albo też przeznaczano je już do innego użytku. To też mimo wielkich i usilnych starań Niemcy do końca wojny odczuwały duży ich brak.

W gorszem jeszcze położeniu znajdzie się P o l s k a na wypadek wojny. Wprawdzie konsumpcja polska jest bez porównania mniejsza, niż niemiecka, albowiem podczas gdy Niemcy konsumowały na głowę 3 kg kawy ziarnistej, to u nas konsumuje się na głowę 0·23 kg. Wynika to głównie z ubóstwa sfer rolniczych oraz z powodu przyzwyczajenia ludności do innych napojów. Mimo to trzeba jednak będzie zastąpić niedobór kawy, wywołany zamknięciem granic, tem bardziej, że wobec braku portów przeładowczych, handlu eksportowego, oraz braku odpowiednich kapitałów u naszego kupiectwa, nie można liczyć się z poważniejszemi zapasami kawy ziarnistej. Poniżej podana została systematyka surowców używanych w czasie wojny na surogat kawowy.

C y k o r j a *(cichorium intybus)* kultywowana jest bardzo intenzywnie w Polsce, we Francji, Belgji, Holandji, Czechach, Niemczech, w Austrji i na Węgrzech. Produkcję światową zielonego korzenia oceniają na 7 miljonów cetnarów metrycznych. W r. 1906 w Austro-Węgrzech było 5.237 hektarów pod uprawą cykorji, dających 955.678 cetnarów metrycznych korzenia. Korzenia cykorji niewolno było w Niemczech używać do żadnych innych celów, jak tylko do wyrobu surogatu kawy (K. G. 1917, 482). Korzeń cykorji po zbiorze suszy się prowizorycznie, przyczem 100 części świeżej cykorji daje 28—30 części suszonych, potem zaś pali się korzeń, przerabia maszynowo na proszek i pakuje w paczki walcowate, pudełka graniaste i t. d. Użycie cykorji jako surogatu kawy wzrasta z dnia na dzień, a szerokie jej zastosowanie należy przypisać łatwości uprawy na wielką skalę, oraz taniości cykorji jako surogatu kawy. Taniość ta zwiększa się zwłaszcza od czasu, od którego zaczęto dodawać do cykorji buraków i marchwi. Prawie we wszystkich krajach używana jest cykorja jako domieszka do kawy ziarnistej, ponadto sama cykorja znajduje coraz więcej zastosowania, do sporządzania naparu. W Niemczech wynosiła jej konsumpcja w ostatnich latach $^1/_4$—$^1/_3$ konsumpcji kawy. Również zużycie jej we Francji wykazuje imponującą sumę 6 miljonów kg korzenia cykorji. W Polsce 33 fabryk wyrabia surogat cykorjowy.

B u r a k c u k r o w y i p a s t e w n y jest już od bardzo dawna w użyciu jako surogat kawy w stanie suszonym. Jednakże w czasach wojennych burak cukrowy potrzebny jest do tylu innych ważniejszych celów, że jako surogat kawy nie ma zastosowania. Raczej nadaje się do tego celu burak pastewny, mimo to, że jest kwestją nierozstrzygniętą, czy zużytkowanie go jako paszy dla bydła nie przedstawia większej korzyści dla życia gospodarczego. Do sporządzania surogatów kawy z buraka odnosi się następujący patent:

Chemische Gesellschaft Rhenania G. m. b. H. Wevelinghoven. Sposób wywarzania ekstraktu kawowego z palonych buraków cukrowych lub pastewnych, polegający na tem, że się zmielony i w wodzie rozmiękczony produkt palenia traktuje roztworem chlorku sodowego, poddanym elektrolizie, przyczem roztwór ten zawiera około 25 gr czystego chloru i 108 kg produktu przeznaczonego do spalenia; produkt ten zagotowuje się, sączy, a produkt przesączony odparowuje się na rzadszą lub gęstszą masę. (Pat. niem. 312.575 Kl. 53, z 4/11 1916).

R z e p a suszona używana była w małych ilościach jako surogat kawy. Z powodu dużej ilości w niej wody nie jest używanie jej jednak wskazane, zwłaszcza, że w czasie wojny winna być zachowana na pokarm dla bydła.

R z e p a k (*brassica napus*); używano go w czasie wojny zamiast ziemniaków, lecz w okolicach, w których był nadmiar tychże, zaczęto zużytkowywać rzepak także na surogat kawy z zupełnie dobym wynikiem.

M a r c h e w *(daucus carota)* stosowana była po pokrajaniu i wypa-

rzeniu w czasach przedwojennych także jako surogat kawy. Sporządzony z niej napój jest smaczniejszy od napoju z cykorji, lecz z powodu swej wyższej ceny nie może znaleść tak szerokiego zastosowania jak cykorja. Sporządzanie z niej surogatu kawy w czasie wojny na większą skalę nie byłoby może wskazane ze względu na większe znaczenie odżywcze marchwi jako jarzyny.

Ziemniaki. Podobnie jak buraki mogą być i ziemniaki używane jako surogat kawowy, jednakże ze względu na swoje zastosowanie w czasie wojny do innych celów mogą one mieć tylko ograniczone znaczenie jako surogat kawy.

Do zastosowania ziemniaków na surogat kawowy odnoszą się następujące patenty:

Albert Heinemann, Berlin, Willmersdorf: Sposób wytwarzania surogatu kawowego z ziemniaków, polegający na tem, że pali się płatki ziemniaczane, które okazały się podatniejsze niż mąka ziemniaczana. (Pat. niem. 309.143, Kl. 53 d. z 12/8 1916, wyd. 24/12 1919.

Karl Mohs Allach koło Monachjum: Sposób wytwarzania surogatu kawy znamienny tem, że się łupy ziemniaczane i pulpę kartoflaną roztwarza przy współudziale alkaljów i w ten sposób powstałą masę w zwykły sposób suszy i pali. Tworzą się przytem sole wapniowe kwasów pektynowych, wytworzone ze związków pektynowych łupin i t. p., które przy paleniu otrzymują zapach i smak kawy. (Pat. niem. 315.396 Kl. 53 d. z 30/5 1916 wyd. 28/10 1919).

Meininger Getreide Ges. m. b. H. Meiningen: Sposób wytwarzania surogatów kawy z płatków ziemniaczanych. (Austr. pat. 82.118 z 31/5 1918 wyd. 27/12 1920.

Korzeń mniszka lekarskiego *(taraxacum officinale)*, zielska pasorzytującego po łąkach, może być również użyty jako surogat kawy po wysuszeniu, pokrajaniu na równe kawałki, wielkości ziarna kawy, i po równomiernem wypaleniu. Mieszanina $^3/_4$ korzeni mniszka z $^1/_4$ perzu daje surogat o przyjemnym aromacie kawy.

Objaśnia to patent niem. Maxa Böttgera z Eisenach (320.874 Kl. 53 d., a 1/8 1918, wyd. 29/4 1920) znamienny tem, że się ze zmielonego korzenia mniszka lekarskiego część drobno zmielonej mączki pali przy wyższej temperaturze, aż do uzyskania barwy ciemno-brązowej, zaś część gorzej zmieloną pali się przy niższej temperaturze na jasno-brązowo, poczem miesza się oba produkty ze sobą.

Perz *(triticum repens)*. Użycie perzu jako surogatu do kawy byłoby bardzo wskazane zwłaszcza jako dodatek aromatyzujący do innych preparatów. Perz jest chwastem, rosnącym na polach i łąkach w dużych ilościach. Na wiosnę lub w jesieni przed zasiewami wywłócza się bronami te korzenie. W tym czasie możnaby je zbierać w większych ilościach i odprowadzać do

fabryk surogatów kawy. Niekorzystnym jest fakt, że korzeń perzu jest małym, a tem samem małą jest jego wydajność.

Czarny korzeń *(scorzonera hispanica)* przedstawia po wysuszeniu i spaleniu podrzędny surogat kawy.

Sitowie *(phragmites communis)*. Bardzo dobry surogat kawowy można uzyskać z korzenia sitowia. Polecony on został dopiero w ostatnich latach wojny przez braci Branco i w tym czasie cieszył się dużem powodzeniem. Zastosowaniu sitowia na większą skalę stoi na przeszkodzie trudność wydostania korzeni oraz trudność odpowiedniego palenia, od którego w dużej mierze zależy aromat kawowy.

Drżączka średnia *(briza media)* ma mieć pewne, choć małe, zastosowanie jako surogat kawy.

Marek kucmerka *(sium sisarum)* nadaje się na surogat kawy z powodu swej dużej zawartości cukru.

Topinambur. Możliwem jest również uzyskanie surogatu kawy z topinamburu. Przedstawia to patent niem. 311.834 Kl. 53 d. z 4/3 1919 wyd. 8/5 1919 Hendzika Ledewijk Geweke Hilwersum. Topinambur (bulwy *Helianthus tuberosus)* po obraniu rozdrabnia się, pali, miele się i ewentualnie miesza się z kawą lub innemi surogatami.

Zboża. Najzdrowszemi a zarazem najbardziej rozpowszechnionemi surogatami kawy są surogaty zbożowe. Do sporządzania surogatów najwięcej używany jest jęczmień, ponadto żyto i kukurudza. Najprostszym, a zarazem najczęściej w domowem gospodarstwie stosowanym sposobem zastąpienia kawy jest palenie ziarn zboża. Na większą skalę są surogaty zbożowe sporządzane mniej więcej w ten sam sposób. Ziarna gotuje się do miękkości, poddaje się lekkiemu słodowaniu, poczem następuje palenie. Podczas palenia zboża skrobja w niem zawarta zamienia się częściowo w dekstrynę, przybierając kolor brązowy, przyczem powstają produkty skaramelizowane o gorzkim smaku. Podczas słodowania przerabia się już zgóry część skrobji na słód, wskutek czego unika się niemiłego smaku gorzkiego w palonym produkcie. To też kawa słodowa, czy to z jednego gatunku, czy też z mieszaniny zbóż, jest najchętniej używanym surogatem. Jednak ze wszystkich zbóż najwięcej stosowany jest na kawę słodową jęczmień. Specjalnie znana jest kawa Kathreinera, Kneippa i t. d. Ilość spożycia kawy słodowej dorównywała przed wojną spożyciu cykorji, jako surogatu kawy. Do sposobów wytwarzania surogatów kawy ze zbóż odnoszą się następujące patenty:

Theophilus Kloss Mankato Minn: Sposób wytwarzania kawy zbożowej. Oczyszczone zboże tłucze się, a masę, zwilżoną rozczynem cukru, wtłacza się w formy babkowe. Babki te zostawia się przez 24—48 godzin, a potem rozdrabnia się je na proszek, suszy i pali na brązowo. (Pat. austr. 1,377.838 z 2/10 1920, wyd. 10/5 1921).

K. Lendrich, Hamburg: Sposób wytwarzania surogatów kawy. Zboże

albo słód moczy się w gorącej wodzie, zawierającej kofeinę, albo związki kofeinowe, poczem poddaje się działaniu pary pod wysokiem ciśnieniem i pali się. Do gorącej wody można jeszcze dodać trochę chlorku sodowego, albo wapniowego. (Pat. ang. 153.971, z 18/8 1919, wyd. 16/12 1920).

John v. d. Kammer, Velten i Mark: Sposób wytwarzania surogatu kawy z jęczmienia znamienny tem, że pali się ziarna jęczmienia w stanie niedojrzałym (to jest zanim proces tworzenia się skrobji i tłuszczów się zakończy). (Pat niem. 308.274 Kl. 53 d. z 14/9 1917, wyd. 7/11 1918).

Auguste Pierre Fortin Montreal Quebec, Canada: Pali się mieszankę z jęczmienia, owsa, żyta i grochu, miele się i miesza z cykorją, której nadano aromat przy pomocy olejku z łup pomarańczowych. (Pat. Can. 256.477 z d. 28/1 1925, wyd. 22/12 1925).

Albert Heidemann, Berlin-Wilmersdorf: Sposób uzyskiwania surogatu kawy z jęczmienia w formie handlowej kawy ziarnistej znamienny tem, że się obrany jęczmień zmiękcza w odwarze chmielu, albo w wodnistej zawiesinie osadu drożdżowego, pozwala się mu spęcznieć, poczem dla utrwalenia suszy się do pierwotnej zawartości wody. (Pat. niem. 343.890 Kl. 53 e z 9/3 1917, wyd. 10/11 1921).

Patent niem. 69.886 podaje następujący sposób otrzymywania surogatu kawy: 10 kg jęczmienia miesza się z 100 gr alkoholowego rozczynu amoniakalnego i z małą ilością soli i sody, pali się i miele produkt spalenia z farbą cukrową, zawierającą garbniki win i mielonych żołędzi.

Nasiona szparagów *(Asparagus officinalis)*. Nasienie szparagów daje bardzo smaczny surogat kawy, jednakże z powodu trudności nabycia większej ilości nasienia (z powodu obcinania młodych pączków szparagów na jarzynę), nie znalazło dotąd zastosowania na większą skalę. Gdyby się jednakże poświęciło choćby mały obszar gruntu na ten cel, to uzyskałoby się z pewnością dobre wyniki, gdyż szparagi wydają dużo stosunkowo ilości nasion. Zachodzi tu obawa, że klimat polski okazałby się zbyt ostrym dla przeprowadzenia kultury nasion szparagowych w większych rozmiarach.

Najnowsze badania wykazały, że jeszcze w większym stopniu niż nasienie szparagowe nadaje się sam szparag na surogat kawowy po wysuszeniu i wypaleniu.

Do sporządzania surogatu kawy ze szparagów odnosi się patent niem. 314.300 Kl. 53 d. z 1/9 1917, wyd. 2/9 1919, Theodora Reinera z Treuenbrietzen. Zastrzeżenie patentu opiewa następująco: Wytwarzanie surogatu kawy z nasienia szparagowego znamienne jest tem, że się ziarna szparagowe w stanie obranym i odtłuszczonym pali w ten sam zresztą sposób jak kawę ziarnistą. Przez obieranie i odtłuszczanie usuwa się niemiły smak.

Nasienie mieczyków żółtych *(iris pseudocorus)* jest także podawane jako surogat kawy, jednak większego zastosowania niema.

Żołędzie *(quercus pedunculata, quercus sessiliflora)* zawierają w swym

składzie chemicznym oprócz tłuszczu i cukru także garbnik i skrobję, czem upodabniają się chociaż w małej mierze do ziarnistej kawy. Żołędzie suszy się, obiera i pali, poczem następuje proces mielenia, pakowania i wysyłania w handel jako kawę żołędziową. Surogat ten dzięki swej pożywności jest bardzo chętnie używany, a stosowany jest nawet w terapji dziecięcej. Używanie żołędzi na surogat kawowy w czasie wojny jest ograniczone ze względu na możność zużytkowania jako pokarmu dla nierogacizny.

Bukiew *(fagus silvatica)*, żołędź buku, może być także stosowana jako surogat kawy, jednakże ze względu na jej wielką zawartość oleju można w czasie wojny spożytkować ją w innym kierunku.

Owoce berberysu *(berberis vulgaris)* mogą być również spreparowane jako surogat kawowy, jednak ze względu na wielką ilość kwasu jabłkowego do masowego spożycia nie nadają się.

Dzika róża *(rosa canina)* bywa również, chociaż w małej mierze, używana na surogat kawy.

Pestki czereśni w stanie palonym podawane są w literaturze również jako surogat kawy, jednakże większego znaczenia nie posiadają.

Owoc tarniny *(craetegus oxyozantha)* chciano na szeroką skalę zastosować na surogat kawowy w Niemczech, tak, że nawet stworzono specjalne towarzystwo dla surogatów kawy, które zajęło się zorganizowaniem zbiórki tych owoców. Jednak uzyskane przez to towarzystwo wyniki nie są zachęcające, gdyż w r. 1916 zamiast preliminowanych 10.000 ton owoców tarniny uzyskano tylko 400 ton, suszonych na powietrzu. Wytworzony z nich surogat wogóle nie dostał się w handel.

Głóg, spreparowany jako surogat kawowy, daje napój smaczny, niestety jednak występuje w zbyt małych ilościach, by mógł być fabrycznie przetwarzany.

Jarzębina mogłaby również znaleść zastosowanie na surogat kawy.

Nasienie akacji *(robinia pseudacacia)* może być stosowane jako surogat kawy. Jednakże nie znajdzie ono prawdopodobnie szerszego zastosowania, gdyż zebranie większej partji małych nasion akacji przedstawiałoby większe trudności.

Żarnowiec miotlasty *(sarothamnus scorparius)* bywa również w literaturze podawany jako surogat kawy, jednakże z powodu zawartości cytyzyny, trującego alkaloidu, stosowanie tego surogatu nie jest wskazane.

Łubin *(lupinus tuteus, lupinus angustifolius)* znany jest od dawna jako surogat kawy i był specjalnie do tego celu używany w Tyrolu, Solnogrodzie i Austrji jako t. zw. chłopska kawa. Zapach palonych nasion odpowiada w zupełności zapachowi kawy palonej. Jednakże z powodu obecności w tych nasionach składników szkodliwych dla zdrowia, trzeba je poddać pewnym procesom, jak np. rozmiękczeniu w wodzie słonej. Na Zachodzie jednak używanie łubinu, jako surogatu kawy, jest ustawowo ograniczone, wyma-

gane jest bowiem odgoryczenie, wykonane przez specjalnie do tego celu upoważnioną fabrykę. W ostatnich czasach wprowadzono w handel również i palone łupki łubinu jako surogat kawowy, celem oszczędzenia samego łubinu, który udało się uwolnić od składników gorzkich i trujących, i użyć jako wysokowartościowe ciało białkowate dla celów wyraźnie odżywczych Mimo wszystko surogat z łubinu znajduje coraz szersze zastosowanie zwłaszcza w Rosji, gdzie wypiera w zupełności inne surogaty.

Do wytwarzania surogatów kawy z łubinu odnosi się patent niem. 305.604 Kl. 53 d. z 19/7 1917, wyd. 24/3 1919. Hermana Thomsa z Steglitz i Hugona Michaelisa z Berlina. Według tego patentu łupy nasienia łubinowego oddziela się od samych nasion, a potem pali się w całości, albo w stanie rozdrobnionym w temperaturze 200—250°. Przed paleniem należy ługować łubin przy temperaturze 100° w 1%-owym kwasie solnym celem usunięcia gorzkich cząstek.

Nasiona lędźwianu *(lathyrus)* zaczynają również stosować jako namiastkę kawy.

Dojrzałe nasiona fasoli szparagowej po paleniu mogą również służyć do tego celu.

Seradela *(ornithopus)*, roślina udająca się najlepiej na obszarach piaszczystych, bywa również stosowana po paleniu jako surogat kawy.

Również groch *(pisum sativum)* został przez Szwecję jako surogakawy wprowadzony. Groch jednak jako jarzyna przedstawia zbyt wielką wartość, by mógł być na większą skalę użyty na surogat kawy.

Kasztan dziki *(aesculus hipocastanum)*, rosnący u nas w wielkich ilościach, może być również użyty jako surogat kawy. Jednakże użycie go do tego celu ze względu na dużo większe usługi, które może oddać np. przy fabrykacji mydła, nie jest wskazane.

Dereń (*cornus sanguinea)* może być również stosowany jako surogat kawy, jednakże ze względu na swą wielką zawartość tłuszczu winien być raczej w tym kierunku skierowany.

Ostrokrzew (*ilex aquifolium)* ma małe znaczenie ze względu na zbyt małą ilość owoców. Jednakże smak spalonego owocu ostrokrzewu odpowiada smakiem palonej kawie.

Również i ziarna słonecznika *(helianthus annuus)* mogą być użyte jako surogat kawy, jednakże z powodu wielkiej zawartości tłuszczu winno się ziarna słonecznikowe skierować w innym kierunku.

Babka *(plantago)* stosowana jest już od dawna jako domieszka do surogatów kawy, jednak sama dla siebie nie daje smacznego napoju.

Nasiona przytulji ostrzycy, jak i przytulji lepczycy mogą dać również pewien surogat kawowy.

Drugorzędny surogat kawy stanowią palone suszone owoce, jak gruszki, jabłka i śliwki w stanie mielonym.

Jako domieszka do surogatów kawowych mogą służyć palone łupiny kamienne orzecha włoskiego i laskowego, które jednak jako samodzielny produkt nie mogą być użyte ze względu na zupełny brak aromatu.

Również i traganek *(astragalus)* może być użyty jako domieszka do surogatów kawowych.

Sporek polny *(spergula arvensis)* był również używany jako surogat kawowy. Jednak z powodu zawartości pewnych trujących substancyj używanie go na surogat kawowy nie jest wskazane.

Również i dynia może służyć jako surogat kawy.

Przedstawia to Hans Freund z Lipska w patencie niemieckim 317.716 Kl. 53 d. z 21/10 1917, wyd. 20/12 1919 w sposób następujący: owoc dyni kraje, suszy się i pali, a znamienne w tym procesie jest to, że przemiana następuje w związku z surowcami, zawierającemi skrobję, przez hydrolityczne rozszczepianie i późniejsze skaramelizowanie i palenie.

Również i koper może być zastosowany w przemyśle surogatowym. Objaśnia to Robert Kohn w pat. niem. 328.009 Kl. 53 d. z 6/6 1919, wyd. 18/10 1920. Koper, któremu przez działanie alkoholem odebrano główną część ciał aromatycznych, pali się przy temperaturze 200°.

Uzyskanie surogatu kawy z mieszaniny płatków buraczanych w połączeniu z melassą po wypaleniu i zmieleniu, z powodu podobieństwa tak w wyglądzie jak i smaku do kawy ziarnistej, jest wielkim sukcesem.

Patent niem. 13.070 podaje, że można uzyskać surogat kawowy przez palenie czystego chleba żytniego, zmielenie go i zmieszanie 3 części tego proszku z 2 częściami palonego i zmielonego grochu, gdy do tego dodaje się karamelu, który otrzymuje się przez ogrzanie 110 części syropu skrobjowego i 4 części węglanu amonowego, przez co otrzymuje wywar piękny brązowy kolor.

W ostatnich czasach uzyskiwano również surogat kawy ze skrobji i to najchętniej ze skrobji ziemniaczanej, nadając mu przed ostatecznem wykończeniem aromat kawowy przez dodanie jakiegoś korzenia aromatycznego lub też alkaloidu.

Najwięcej jednak zastosowania znalazły mieszanki surogatów kawowych bądź z cykorji i zboża palonego, bądź z żyta, buraków, jęczmienia, żołędzi i wiele innych. Wobec tego właściwie żaden ze znanych surogatów nie może całkowicie zastąpić kawy ziarnistej; należy, o ile możności, starać się o tworzenie mieszanek i to takich, gdzie jeden surowiec wyrównuje braki drugiego. Chcąc uzyskać produkt najbardziej zbliżony do kawy, poczyniono w czasie wojny próby dodawania do surogatów kofeiny, by w ten sposób nadać jej zdolność pobudzania nerwów i serca. Jednakże próby te nie wydały całkowicie zadawalających wyników, mimo że produkt ten był popierany przez sfery wojskowe, widzące w nim korzyści fizjologiczne. Trud-

ność prawie że nie do przezwyciężenia leżała w tem, że równomierne rozdzielenie kofeiny między cały produkt było niezmiernie trudne.

Zadając sobie pytanie, jaki właściwie surogat należałoby polecić, mamy wybór bardzo mały, gdyż w naszych warunkach poważnie wchodzi w rachubę tylko cykorja, ponieważ tak zboże jak i inne surowce, zawierające tłuszcze, muszą być skierowane w innym kierunku. Jedynie cykorja nie ma innego zastosowania i w czasie pokoju używana jest stale, bądźto jako domieszka, bądźto jako samoistny surogat kawy.

W pierwszych latach wojny podnoszono głosy przeciw cykorji, wysuwając przeciwko niej argumenty zdrowotne, lecz obawy te zostały już w 1912 roku całkowicie obalone przez prof. O. Schmiedeberga (Archiv für Hygiene 1912), wybitnego badacza na tem polu, w następujących słowach: „Nadaje się do codziennego użytku, gdyż spożyta w normalny sposób jest zupełnie nieszkodliwa, a w wielu wypadkach oddaje jej zdolność pobudzania apetytu, przyspieszania trawienia, jak i wstrzymywania procesu ropienia i gnicia niejednokrotnie wielkie usługi".

Ponieważ ze względów zdrowotnych cykorja nie przedstawia dla organizmu ludzkiego żadnego niebezpieczeństwa, należałoby jej kulturę rozpowszechnić tem bardziej, iż jako produkt tani może się stać używką dla szerokich mas. Istniejące w Polsce fabryki cykorji mogłyby przy wytężonej pracy prawdopodobnie wyprodukować potrzebną ilość, lecz na przeszkodzie stanąłby brak surowca, który już i teraz daje się we znaki, gdyż np. w roku 1927 sprowadzono do Polski 12.399 q o wartości 614.000 zł. korzenia cykorjowego. Uprawa cykorji mimo jej wielkiej rentowności wskutek wielkiego wyjaławiania ziemi nie jest u nas popularną. Fabrykanci cykorji robią wszelkie możliwe starania celem rozpowszechnienia tej uprawy, jednak jak dotąd bezskutecznie. Uprawa ta wprowadzona na wielką skalę na domenach państwowych mogłaby nietylko wybitnie zasilić skarb państwa, lecz także umożliwić naszym fabrykom nawet w chwili obecnej konkurencję z firmami zagranicznemi, które zasypują nasz rynek swemi produktami.

Racjonalna kultura cykorji byłaby w chwili obecnej może najważniejszym postulatem w zakresie tej sprawy. Dlatego też z chwilą wyprodukowania odpowiedniej ilości korzenia cykorji, oraz zorganizowania zbiórki surowców pomniejszych (jak n. p. perzu) na domieszkę dla tejże cykorji, moglibyśmy mówić chociażby o częściowem przygotowaniu na wypadek odcięcia dowozu kawy ziarnistej.

LITERATURA.

Ullmann: Enzyklopädie der technischen Chemie. — König: Chemie der menschlichen Nahrungsmittel. — Dr. A. Hasterlik: Kaffee und Kaffee-Ersatzstoffe. — Karl Lehmann: Die Fabrikation des Surogatkaffees und des Tafelsenfes. — Ing. Anton Stift: Kaffeezusatz und Kaffee-Ersatz. — L. Diels: Ersatzstoffe aus dem Pflanzenreich. — Eugen Seel und Karl Hills: Über Kaffeee-Ersatzmittel. — Heinrich

Trillich: Über Kaffee-Ersatzmittel. — Erich Koch: Neue Kaffee-Ersatzmittel. — E. Schowalter: Kaffee, Tee, Kakao und ihre Ersatzstoffe. — S. Rothenfusser: Kaffee-Ersatzmittel. — M. Klassert: Kaffee-Ersatzstoffe. — Dr. Beitter: Kaffee-Ersatzstoffe. — Chemisches Zentralblatt 1914—1927.

ROZDZIAŁ XIX.

Surogaty herbaty.

Opracował

S. Świątek.

Herbata z powodu swej wysokiej wartości handlowej i ogólnie pożądanych własności spożywczych jest oddawna przedmiotem podrabiania względnie fałszowania przy pomocy domieszek liści innych roślin, nadających się do spożycia. Dla nadania surogatom herbaty odpowiedniej barwy, używa się celem naśladowania „zielonej“ herbaty następujących substancyj: soli miedziowych, błękitu berlińskiego, gipsu z sadzą, indyga, zaś dla naśladownictwa „czarnej“ herbaty, węgla, grafitu i t. p., przyczem zwykle pomnaża się ilość herbaty świeżej, rzetelnej, przez domieszanie liści herbaty już parzonej (użytej), a nawet przez domieszkę liści nieherbacianych podbarwionych karamelem. Do tego celu nadają się liście wierzby, ostrężyny, borówek, poziomek, zaś dla powiększenia ciężaru używane są domieszki mineralne i sztucznie wytwarzane kulki z prochu herbacianego. Do surogatów herbaty zaliczyć należy tak zwaną:

Herbatę Iwana (Kaporischer Tee), składającą się z liści *Chamaenerium Augustipholium* z *Spiaca ulmaria* i młodych listków *Sorbus aucuparia* (jarzębina). Wysuszone te liście po namoczeniu w gorącej wodzie bywają przecierane humusem, ponownie suszone, skrapiane rozczynem cukru i po trzeciem suszeniu odpowiednio perfumowane.

Herbata kaukazka — zwana także herbatą batumską — jest to mieszanina liści prawdziwej, lecz już parzonej, herbaty z liśćmi rośliny *Vaccinium Arctosdaphylos.*

Herbata ormiańska jest mieszaniną liści botanicznie nieokreślonych.

Turecka Melissa jest według Königa surogatem herbaty preparowanym z roślin południowej Rosji, prażonych po skropieniu rozczynem cukru i miodu, aż do ściemnienia.

Herbata czeska, zwana też kroacką, składa się z liści rośliny *Lithospernium officinale.*

Herbata burbońska, zwana też *Folia Faham vel Faam,* jest mieszaniną liści roślin wyspy Madagaskaru, z rodziny waniljowych.

Liście wikliny (łozy koszykarskiej) *Salix alba.*

Liście dzikiej herbaty, gatunek pokrewny herbacie prawdziwej, używanej za domieszkę do herbat chińskich.

Imperjal, *Herbata Perl* (perłowa) oraz „Proch herbaty Kantonu" jest to mieszanina z liści roślin nieokreślonych.

Liście kameljowe, oraz liście roślin *Ulmus campestris*, *Epilobium hirsutum*, *Prunus spinoza*, *Fragazia vesca*, *Frascinus excelsior*, *Sarmbucus nigra*, *Rosa canina*, *Ribes nigrum*.

König wylicza nadto jako surogaty:

Herbata Gór Harcu jest to mieszanina kwiatów i liści roślin jak: krwawnik, tarnina, lawenda, podbiał, liście mięty pieprzowej z dodatkiem korzeni drzewa słodkiego.

Herbata życia składa się z liści macoszki, bzu (kwiaty), liści senesu, kolendry, anyżu, kminku i kwasku winnego.

Wszystkie surogaty nie zawierają teiny, lecz mają smak cierpkawy z powodu kwasu garbnikowego, w nich zawartego, czem bardzo naśladują smak prawdziwej herbaty.

Herbata Yerba, zwana paraguajską, sporządza się z liści roślin południowo-amerykańskich (*Ilex Paraguanensis St. Hilaire*) suszonych i odpowiednio kruszonych. Gatunek ten oprócz podobnego koloru i zawartości garbnika, posiada także pewną ilość teiny i dlatego w południowej Ameryce jest bardzo znanym i cenionym napojem ludowym. W Europie nie jest powszechnie używaną — ale jest znaną jako środek pokrzepiający — sprzedawany w aptekach.

Liście drzewa kawowego również zawierają teinę, są jednak używane w postaci herbaty tylko przez ludność miejscową. W Europie nie spotyka się ich w obrocie.

* * *

Szczególnie doniosłe znaczenie mają surogaty herbaty pochodzenia krajowego w czasie wojny z powodu utrudnionego lub uniemożliwionego dowozu przez linje bojowe lub blokadę wybrzeży morskich. Niemniej także i w czasie pokoju krajowe surogaty, zastępujące obcokrajowe środki spożywcze, zapobiegają w znacznym stopniu pogarszaniu się bilansu handlowego.

Dlatego w czasie wielkiej wojny światowej państwa odcięte od dowozu zagranicznego zajęły się intensywnie surogatami herbaty. I tak wydały Niemcy 10/4 1916 rozporządzenie, polecające zbieranie liści następujących roślin, przydatnych do zastąpienia herbaty: liście jeżówki, hreczki, borówek czarnych i czerwonych, czyli brusznic, porzeczek, agrestu, jarzębiny, tarniny i wikliny — nadto liście pokrzywy, włoskiego orzecha, oraz liście aromatycznych ziół leśnych. Z liści tych roślin, odpowiednio mieszanych i preparowanych, robiono surogaty herbat pod specjalnemi nazwami handlowemi, jak np. Maimodtee, Tesiltee, Deutscher-Familientee i t. p. Nadto z okruchów tych liści, często z małą domieszką okruchów prawdziwej herbaty, wyrabiano

tabletki i bomby herbaciane, smakiem i barwą naparu naśladujące nieraz w sposób łudzący prawdziwą herbatę.

* *
*

W Polsce w czasie pokoju te surogaty herbaty mają nieznaczne zastosowanie. Naogół nazbyt często można się spotkać z fałszowaniem herbaty, polegającem na dodaniu do herbaty prawdziwej, herbaty już parzonej, a potem suszonej z domieszką liści innych roślin jak np. wierzby, w opakowaniu prawdziwej herbaty.

Polska na wypadek wojny może zupełnie w analogiczny sposób„ jak to uczyniła Rzesza Niemiecka, zorganizować zbiór znacznej ilości surogatów herbaty. Przygotowanie specjalnej organizacji w czasie pokoju na czas wojny da się trudno pomyśleć. Jednakże nie wydaje się rzeczą niepożądaną, by u nas wprowadzać w handel pod właściwą nazwą surogatowe mieszanki z surowców krajowych. Miałyby one zalety taniości i możeby się w szerokich warstwach ludności przyjęły. Gdyby próba ta udała się, wówczas byłaby droga i organizacja zbioru i sprzedaży surogatów herbaty w wypadku odcięcia Polski od dowozu z zagranicy przygotowana.

Polska w r. 1927 sprowadziła 2,095.000 kg herbaty. W teorji możnaby postawić postulat, by przeliczyć, ile ziemi należałoby wydzielić pod kulturę surogatów herbaty, by oprzeć się na samowystarczalności. Przyjmując, jako średni zbiór liści suszonych z 1 ha około 500 kg, potrzebaby oddać pod uprawę surogatów herbaty około 4.000 ha ziemi dla pokrycia zapotrzebowania.

ROZDZIAŁ XX.

Surogaty kakaa i czekolady.

Napisały

T. Lasocka i K. Niewidowska.

Kakao jest pochodzenia zamorskiego; ze względów klimatycznych niema możliwości by roślina kakaowa mogła u nas być plantowana.

Czekolada jest produktem otrzymywanym z proszku kakaowego i cukru z dodatkiem tłuszczu kakaowego lub bez niego.

Jeśli tedy Polska zostanie od dowozu zagranicznego odcięta, to nie będzie mogła po zużyciu zapasów, znajdujących się wewnątrz kraju, produkować ani kakaa, ani czekolady.

Sprawa surogatów kakaa przedstawia się tu niezbyt pomyślnie. Surogatu, któryby zawierał w takiej ilości, jak kakao naturalne, substancje odżywcze dla organizmu człowieka, w ścisłem tego słowa znaczeniu, niemamy. Zwłaszcza jeśli chodzi o przyjemny, aromatyczny zapach, delikatną barwę i smak prawdopodobnie żaden surogat nie będzie w stanie produk-

towi naturalnemu pod tym względem dorównać. Mimo tego poczyniono w tym kierunku cały szereg prób, zwłaszcza w Niemczech, w ciągu ubiegłej wojny Z literatury zawodowej znamy następujące surogaty:

1) T. z. *Cacaol* mieszanka stosowana przez W. Pramona w Radebeul-Dreznie. W skład tej mieszaniny wchodzą następujące substancje: 2·5% soli kuchennej, 15—17% cukru i 20—25% mąki owsianej.

2) *Nasiona winnej macicy* (t. zw. „*Vitis vinifera*") w nieznacznym stopniu prażone, następnie zmielone z cukrem, cynamonem i wanilją, mają zastąpić do pewnego stopnia brak czekolady.

3) *Owoce krzewu dereniowego* mają się nadawać jako surogat do fabrykacji czekolady.

4) Mąka uzyskana z owoców *kasztanów szlachetnych*, t. zw. maronów może do pewnego stopnia uzupełniać brak produktu naturalnego. Największą zaletą tej namiastki ma być aromat, bardzo zbliżony do aromatu kakaa. Niestety ilość tej namiastki ograniczona jest do ilości kasztanów, przypadkowo jako zapas w kraju się znajdujących; uzupełnianie zapasu jest możliwe tylko drogą przywozu z zagranicy, gdyż kasztanów szlachetnych u nas kultywować nie można.

5) *Łupinki kakaowe*, które posiadają skład podobny jak ziarno, lecz zawartość włóknika nieprzyswajalnego przez organizm ludzki, jest bardzo znaczna (26%, podczas gdy polne nasiona tłuszczowe zawierają 4%).

6) *Orzechy mielone* były jako domieszka w małej ilości tu stosowane.

Jako surogaty masła kakaowego są wymieniane tłuszcze palmy kokosowej, tłuszcz orzecha włoskiego i t. p.

Do sporządzenia namiastki masła kakaowego topi się 150 części wagowych rafinowanego oleju kokosowego i 100 części wagowych oleju z orzechów włoskich na jednolitą masę w temperaturze możliwie najniższej, poczem dodaje się 3 części wagowe dwuwęglanu potasowego, rozpuszonego w 10 częściach wagowych wody, przyczem dokładnie się miesza. Dla uzyskania odpowiedniego zabarwienia można dodać barwika smołowcowego. Podgrzewanie podtrzymuje się aż do całkowitego wyparowania wody, przyczem uzyskaną masę wylewa się do specjalnego wiadra drewnianego a to celem ustalenia się masy płynnej.

Surogatem cukru jest mąka; wchodzi tu w rachubę mąka pszenna, kartoflana, kukurudziana i owsiana.

Jak z powyższego zestawienia wynika nie posiadamy właściwie możności surogowania ani kakaa, ani czekolady. Rezygnacja z tego produktu nie jest wskazaną, albowiem czekolada zawiera wiele składników odżywczych, jak białko, tłuszcz (50—56%) i skrobję; posiada też składnik zwany teobrominą, działający podniecająco na ustrój nerwowy; odznacza się dobrym smakiem, daje się łatwo i długo konserwować.

Z tych powodów byłoby pożądanem, by nawet na wypadek odcięcia

od dowozu z zagranicy jaknajdłużej mieć kakao i produkować czekoladę. Skoro dziedzina surogatów nie może dać pomocy istotnej — pozostałoby tylko, jako wskazanie, stworzenie warunków gospodarczych takich, by w chwili „potrzeby“ jak największe ilości kakaa były w granicach państwa. Dałoby się to osiągnąć, gdyby jak najwięcej fabryk czekolady w Polsce powstało, dzięki czemu naturalny zapas, jaki każda fabryka posiadać musi, byłby tą rezerwą, jaka w danych warunkach da się stworzyć.

Przemysł czekoladowy w Polsce jest współcześnie w pięknym rozwoju. Podczas gdy jeszcze przed dwoma, trzema laty czekoladę importowaliśmy — to dziś import ten znikł. Możliwości dalszego rozwoju tego przemysłu są w Polsce bardzo znaczne, w pierwszym rzędzie przez wzmożoną konsumpcję wewnętrzną; albowiem współczesna nasza konsumpcja wynosi zaledwie 0·16 kg kakaa na głowę i rok, podczas gdy przecięta konsumpcja Czechosłowacji wynosi 0·49, Niemiec i Austrji 1·16 kg, Stany Zjednoczonych 1·47.

Poza zaspokojeniem konsumpcji wewnętrznej nasuwają się ewentualne możliwości eksportu wyrobów czekoladowych. Nie zostało jeszcze stwierdzonem, czy Polska nie mogłaby konkurować czekoladowemi wyrobami z zagranicą, w ogólności, a w szczególności czyby to nie było możliwem, gdyby cukier w nich kalkulowano po cenie takiej, po jakiej sprzedaje się cukier na eksport. Gdyby taki eksport stworzyć się udało, zyskałoby państwo nietylko jeszcze jedną możliwość sprzedaży cukru za granicę, lecz także możliwość stałego posiadania w zapasach fabrycznych pożądanego zapasu kakaa i czekolady na wypadek odcięcia nas od dowozu zagranicznego.

ROZDZIAŁ XXI.

Surogaty tytoniu.

Napisała

H. Immerglückówna.

Wobec ogromnej konsumpcji i ogromnego przywozu tytoniu do Polski, będziemy musieli, w wypadku odcięcia Polski od dowozu z zagranicy, korzystać z surogatów tytoniu, gdyż produkcja krajowa, mimo wielkiego wzrostu, nie potrafi zaspokoić zapotrzebowania.

Otóż roślin, któreby mogły zastąpić tytoń, jest ogromna ilość. Działanie jednak ich na organizm ludzki z wyjątkiem paru do dziś dnia nie jest zbadane. I tak np. Lippman ostrzega przed namiastkami tytoniu z roślin, bogatych w olejki eteryczne, które to rośliny przy spalaniu wydzielają składniki, działające szkodliwie na organizm ludzki. Poleca on natomiast surogaty z całego szeregu ziół jednorocznych.

W Niemczech podczas wojny Rada Związkowa pozwalała na użytkowanie przy wyrobach tytoniowych następujących surogatów: liści buku, orzecha włoskiego, orzecha laskowego, lipy, gruszy, jabłoni, klonu, jaworu, chmielu, cykorji, które były bardzo polecane. Liście dzikiego wina i winnej latorośli zostały uznane za szkodliwe.

Ustawa podatkowa w Niemczech pozwala na domieszkę do wyrobów tytoniowych następujących roślin: liście wiśni, zasolone liście różane, liście starej herbaty, podbiału, pokrzywy; te surogaty mogą być używane w większych ilościach, gdyż nie są szkodliwe. Natomiast liście mięty kędzierzystej, bluszczyka ziemnego, marzanki, lewandy, macierzanki, skórki cytrynowe, korzonki bieldrzanu mogą być używane tylko jako domieszka w mniejszej ilości, gdyż są szkodliwe.

Oprócz tych znamy jeszcze cały szereg innych roślin, których liści używane bywają celem zwiększenia ilości tytoniu; tu należą: liście ćwikły, berberysu, rzewienia, rzeżuchy, wiązu, pomidoru, rabarbaru, szczawiu.

Szwedzka firma monopolowa tytoniu „Svecka Tabaksmonopolet Stockholm“ zakupiła ostatnio w południowej Szwecji w zakładach ogrodniczych olbrzymie ilości rabarbaru do fabrykacji papierosów. W Danji jest projektowana fabryka, produkująca surogat tytoniu do żucia z liści rabarbaru.

Ponadto używa się jako surogatu tytoniu: liści szałwi i tymianu, które w pewnej mierze powodują „wzmocnienie“ tytoniu, liści z poziomek, borówek i malin; bardzo polecają liście z dębu i brzozy. Liści z niedźwiedziej jagody używają w Anglji, jako domieszki celem polepszenia smaku tytoniu. Liści goryczki i babki używają specjalnie do fajek. Liście bzu, kaliny i słonecznika mają zastosowanie przy wyrobie cygar. Liście szczodrzewiny i janowca zawierają cytyzynę, której działanie fizjologiczne jest podobne do nikotyny. Liście wierzby posiadają tę wadę, że palą się słabo.

Kosaciec (korzeń fjołkowy), sproszkowany, służy jako domieszka do tabaki. Mech torfowy bywa rzekomo palony w Rosji. Konopie palą w Indjach, są one jednak bardzo szkodliwe. Fjołki alpejskie palą w Alpach jako tytoń. Liście ziemniaków są przez starszą literaturę bardzo polecane, ostatnie jednak badania stwierdziły, że zawierają szkodliwy składnik, „solaninę“ (alkaloid).

Wreszcie liście ślazu, bielunia, wilczej jagody i szaleja są podawane jako surogaty, nadające się do sporządzania papierosów i cygar, służąc jako środek przeciw astmie. Zawierają one jednak składniki trujące.

W celu sporządzenia tytoniu z liści powyższych roślin postępuje się podobnie, jak z liśćmi tytoniu. Nawleka się liście te w pewnych od siebie odległościach na sznurki, następnie rozciąga się w odpowiednio przewiewnych miejscach np. strychach, szuszarniach i t. p. i zostawia się je tak przez kilka tygodni, aby wyschły. Można je suszyć również sposobem amerykań-

skim, mianowicie w ten sposób, że sznury z liśćmi zostawia się w pokojach o temperaturze 27⁰ C, którą stopniowo podnosi się do 77⁰ C.

Tak wysuszone liście zaprawia się (bajcuje) ekstraktem z odpadków tytoniu albo też wprost miesza z tytoniem.

ROZDZIAŁ XXII.

Surogaty przypraw.

Napisał

J. Pęski.

Przyprawami nazywamy te materjały roślinnego pochodzenia, których składniki przyczyniają się do podniesienia smaku i zapachu pożywienia.

Człowiek od dawien-dawna używa najrozmaitszych środków, służących do zaprawy pokarmów; stały się one, rzec można, nieodzowne przy przyprawianiu potraw w całym świecie. Każdy kraj posiada pewną ilość, mniejszą lub większą, swoich własnych materjałów roślinnych, nadających się jako środki do przypraw, lecz środki te zwykle nie wystarczają, musi się sprowadzać często z krajów bardzo oddalonych rozmaite materjały przyprawowe, których w kraju niema, a które bardzo trudno, lub wcale czem innem zastąpić nie można.

Polska jest krajem, który przyprawy, w szczególności korzenie, w znacznej ilości przywozi; przywóz ten w czasach normalnych nie natrafia naturalnie na większe trudności, może się jednak zdarzyć, że natrafi on na trudności wielkie, lub wogóle będzie niemożliwy; wypadek taki może mianowicie zajść w czasie wojny i blokady. Kraj będzie musiał wtedy obchodzić się tylko swojemi przyprawami, ewentualnie rozlicznemi surogatami, które będą musiały być sporządzane względnie wytwarzane.

Państwem, które na własnej skórze doświadczyło w czasie wojny światowej brak środków żywności i przypraw, były Niemcy, tam też głównie rozwinęła się wynalazczość środków zastępczych i ich fabrykacja. Dlatego też, gdyby Polska znalazła się w podobnych warunkach jak Niemcy w czasie wojny, to powinnaby się oprzeć przedewszystkiem na doświadczeniu i praktyce niemieckiej i wytwarzać surogaty tam wypróbowane i znane, tem bardziej, iż środki ich produkcji posiadamy zbliżone do niemieckich. Fabrykacja surogatów w Polsce, mając punkt oparcia na doświadczeniu wojennem niemieckiem, mogłaby się szybciej rozwinąć i udoskonalić w razie potrzeby.

Surogaty p r z y p r a w r o ś l i n n y c h otrzymuje się przeważnie z wyciągów roślinnych, najczęściej z jarzyn lub owoców, znajdują się w nich bowiem w znacznych ilościach olejki eteryczne i inne aromatyczne substancje.

Do najwięcej znanych i używanych u nas rodzajów przypraw, a co

zatem idzie, których surogaty są najczęstsze, należą: pieprz biały i czarny, papryka, cynamon, wanilja, piment (pieprz i ziele angielskie), gwoździki, gałka muszkatułowa, kwiat muszkatułowy, szafran, imbir, anyż, kopr włoski, kmin.

Omawiając kolejno rozmaite zastępcze środki przypraw, zacznę od krajowych.

Jako zupełnie rzetelne (podług Beythiena) przyprawy (a więc i surogaty) mogą być użyte roślinne ekstrakty, jak ekstrakt z kalafiorów, selerów, kalarepy, grzybów i t. p.

Prócz tego znajdują się w kraju niektóre rośliny niewykorzystane, jak np. *Piper longum*, który może być użyty jako surogat pieprzu. Niezłemi też materjałami do wytwarzania surogatów przypraw są (bardzo mało wykorzystane) glony i porosty, odpowiednio spreparowane.

Glony wysuszone można bardzo długo przechowywać bez zepsucia, po ususzeniu zaś i sproszkowaniu można je zmieszać z glukozą lub gumą arabską; w tej formie służą jako przyprawa stołowa albo też z dodatkiem musztardy, nasienia selerów, pieprzu lub innemi domieszkami mogą być użyte jako przyprawa do pieczywa.

Kmin zastępuje jako surogat z powodzeniem *Cuminum cyminum* (Mansfeld). Prócz tego z niemieckich surogatów kminu, które są właściwie mieszaninami zaznaczę za Beythienem, iż t. zw. wojenny „Surogat kminu“ składa się z 88% soli kuchennej, zmieszanej z *Cuminum cyminum* i nasieniem trawy.

Surogat jarzyny do zup, („Suppengrün-Ersatz Aroma“) zawiera 74% soli kuchennej, nieco pietruszki, kminu, pieprzu. Używana w Niemczech przyprawa: „Gewürzsalz“ jest mieszaniną soli kuchennej w ilości 90%, suszonej cebuli w ilości 5—10% i ewentualnie innych przypraw. Sól do przyprawiania t. zw. „Würzesalz Salox“ składa się z 81·20% soli kuchennej, korzeni selerów, pietruszki, majeranu, cebuli, czosnku, gałki muszkatułowej (Beythien).

Z surogatów olejków eterycznych osiągnęły ważniejsze znaczenie szczególnie surogat olejku kminowego, olejku z gorzkich migdałów, olejku cytrynowego i w mniejszej mierze olejku cynamonowego.

Olejek kminowy służy często w wielkich ilościach jako przyprawa przy fabrykacji likieru; surogatem jego była mieszanina małej ilości tego olejku z solą kuchenną, znana pod nazwą soli kminowej. W Niemczech wytwarzano większe ilości podobnych fabrykatów pod różnemi nazwami jak np. „Echtes Speisekümmelsalz“, „Spezialgewürzsalz mit Kümmelgeschmack“.

Oprócz tych mieszanin spotyka się też w handlu cukier naaromatyzowany olejkiem kminowym.

Olejek kminowy bardzo łatwo ulatnia się z danego produktu i towar traci przez to na wartości; chcąc go utrzymać, trzeba produkty owe ochraniać odpowiedniem opakowaniem. Skutecznym sposobem przeciw szybkiemu

ulatnianiu się olejku kminowego bywa użycie dodatku 2% dwuwęglanu sodowego; ulatnianie odbywa się wówczas znacznie wolniej.

Surogat olejku z gorzkich migdałów: produktem, chemicznie mu odpowiadającym, jest związek chemiczny zwany benzaldehydem $C_6H_5.CHO$.

Istnieją różne gatunki tego produktu. Jeden z nich t. zw. „Olejek z gorzkich migdałów" przedstawia benzaldehyd rozcieńczony 45%-wym alkoholem. „Esencja z gorzkich migdałów" zawiera 21·7% benzaldehydu w alkoholu. „Ekstrakt z gorzkich migdałów" jest to roztwór 10% benzaldehydu w 35 do 40%-wym alkoholu. „Esencja migdałowa" jest mieszaniną zawierającą benzaldehyd i sól kuchenną, zafarbowaną na żółto.

Do potrzeb kuchennych można też używać dla dodania zapachu nitrobenzolu ($C_6H_5NO_2$) (Beythien), jednak tylko w minimalnych dawkach, gdyż jest to trucizna bardzo silna.

Olejek cytrynowy przychodzi również w postaci surogatów; najbardziej znanym surogatem jest „Esencja cytrynowa", która według Wolfruma składa się z kwasu mlekowego albo glykolowego, naaromatyzowanego Citralem.

„Zitronenschalen-Gewürz-Extrakt" przedstawia mieszaninę 4% olejku cytrynowego i 15% alkoholu.

Wanilja. Jako surogat wanilji uważano przed wojną znaną mieszaninę waniliny z cukrem, czyli t. zw. cukier wanilinowy, zawierający do 4% czynnej substancji waniljowej. Podczas wojny powstają w Niemczech rozmaite preparaty jako surogaty wanilji, przeważnie są to jednak poprostu mieszaniny waniliny z cukrem lub inną substancją podstawową. Początkowo jako materjału podstawowego używano cukru, później w miarę zwiększenia się braku cukru zastępowano go mąką ze zboża, kartofli i innych płodów. W Niemczech powstał cały szereg takich mieszanin (Beythien), z których najważniejsze są: „B. W. D. Vanillin-Aroma" mieszanina mąki pszennej, cukru, dwuwęglanu sodowego. Vanillin-Aroma: mąka pszenna z 1% waniliny. „Vanille-Sossenpulver" składa się z mąki kartoflanej, 9% żelatyny i drobnej ilości waniliny. „Trommholz Vanille-Saucen-Pulver" były to kartofle zafarbowane i zadane waniliną.

Pozatem fabrykowano (w Niemczech) podczas największego braku środków żywności produkty, w skład których prócz otrąb i mąki drzewnej nierzadko kreda i piasek wchodzą.

Bardzo wiele produktów, które w Niemczech nosiły nazwę surogatów i uchodziły za nie w przekonaniu konsumentów, faktycznie niemi nie były; surogat przyprawy jest wytworem roślinnym albo też chemicznym, o smaku czy zapachu podobnym do przyprawy, którą ma zastąpić. Wszelka mieszanina przypraw z materjałami o innych własnościach, nie jest już surogatem, lecz zafałszowaniem. Mieszaniny te tworzą osobną grupę t. zw. przypraw

rozcieńczonych (gestreckte Gewürze), które dokładnie opisał Beythien i Scherer; „fabrykatów" takich była w Niemczech ogromna ilość.

Wśród ostrych przypraw spotyka się bardzo wiele takich zafałszowań (rozcieńczeń") pod nazwą surogatu; szczególnie odnosi się to do pieprzu. Z wielkiej ilości są najważniejsze: „Surogat pieprzu", mieszanina papryki, pieprzu, imbiru, majeranu, musztardy i 75% soli kuchennej. Inny surogat zawiera otręby z prosa z niewielką ilością pieprzu i mąki pszennej. „Rekord" (surogat pieprzu) składa się z mąki skorupy orzecha ziemnego, papryki, pimentu, imbiru i pieprzu.

Inne, podobne surogaty składają się z otrąb prosa, mąki pszennej zaprawionych pieprzem; są też zręczne mieszaniny pieprzu mielonego, łusek pieprzu i odpadków, mąki kukurudzianej i kurkumy.

Surogat pieprzu „Otito" składa się z mąki skorupy orzecha ziemnego, papryki, pieprzu i rozczynu dwuhydro-cinamyl-akryl-piperydu o ostrym smaku.

Surogat pieprzu: „rozcieńczony" pieprz (F-my Germania Werke) składa się z imbiru, papryki, pieprzu, tymianu i 63·53% soli kuchennej. Pieprz „Singapore" jest to mieszanina niewielkiej ilości pieprzu z papryką, pimentem, nasion rozmaitego pochodzenia (20%) i plewy ryżowej.

„Eldorado" zawierała 76—78% soli kuchennej, 2% fosforanu wapniowego i 20% zaprawy z goździków, cynamonu, pieprzu, papryki, gałki muszkatułowej.

Jest rzeczą pożądaną, by producenci takich surogatów ich składniki zawsze prawdziwie i jasno deklarowali, przez co unika się wprowadzania w błąd szerokich mas społeczeństwa. W nazwie danego produktu muszą być wymienione składniki, które znajdują się w nim w większych ilościach.

Na podstawie doświadczeń niemieckich z surogatami przypraw daje sie stwierdzić, iż równocześnie z fabrykacją dobrych surogatów nieuczciwi przedsiębiorcy wytwarzają rozmaite falsyfikaty, często bez najmniejszej wartości a szkodliwe dla zdrowia.

To też chcąc uniknąć zamieszania i chaosu, jakiby zapanował wśród surogatów, mieszanin i produktów fałszywych, trzeba, by specjalne przepisy strzegły techniki sporządzania surogatów. Każdy surogat powinien być badany chemicznie przez specjalne komisje fachowe i dopiero po orzeczeniu o jego dobroci i wartości, przyjmowany w obrót handlowy i konsumpcję. Na opakowaniu surogatu powinien być uwidoczniony jego skład.

Co do produkcji roślin przyprawowych w Polsce, zauważyć należy, że posiadamy w kraju kilka gatunków roślin hodowanych i nadających się jako przyprawy; do ważniejszych należą:

Majeran ogrodowy, o smaku korzennym, zawiera około 0·70—0·90% olejku eterycznego i kwas garbnikowy.

Anyż (anyżek pospolity) zawierający około 5% olejku eterycznego. Dla

tej rośliny, wymagającej odpowiedniej gleby, znajdują się w Polsce dobre tereny. Pozatem posiadamy wiele pospolitych u nas roślin jak: gorczyca, pietruszka, kmin, macierzanka, chrzan, cebula, czosnek, pory, selery; produkcja tych roślin mogłaby być powiększona.

Na zakończenie podana jest statystyka przywozu i wywozu korzeni za rok 1926; niestety z niej wynika, że przyprawy z roślin, mogących być doskonale w Polsce plantowane, przywozi się masowo.

	Przywóz (w q)	Wywóz (w q)	Wartość przywozu	Wartość wywozu
Anyż	147	—	zł 40.000	zł —
Kmin	387	76	53.000	8.000
Kolendra	11	3	—	—
Szafran	1	—	15.000	—
Kardamomy . . .	13	—	25.000	—
Kwiat i gałka muszk.	38	—	46.000	—
Wanilja	71	2	717.000	21.000
Goździki	194	—	82.000	—
Cynamon	2449	2	469.000	200
Pieprz	11060	5	4,285.000	2000
Papryka	162	—	68.000	—
Imbir	191	—	55.000	—
Piment	1327	—	319.000	—
Badjanek-Majeranek	102	—	40.000	—
Liście bobkowe . .	378	—	28.000	—

LITERATURA.

Beythien: Volksernährung und Ersatzmittel. — Scherer: Nahrungsmittel und Ersatzstoffe. — Chemisches Central Blatt. 1914—1927. — Bayerisches Industrie und Gewerbe Blatt, 1915—1926. — Chemiker Zeitung (Nr. 136, 1917).

Drukarnia „Orbis“ w Krakowie, Dębniki, Barska 41, pod zarządem M. Baranowskiego.

KSIĘGARNIA GEBETHNERA I WOLFFA W KRAKOWIE

poleca następujące wydawnictwa:

Prof. Dr. A. Bolland: Pogotowie gospodarcze Polski t. I . . . . . 20·— zł.
„ „ „ „ Myśli o nauce towaroznawstwa . . . . . 0·60 „
„ „ „ „ O Instytucie Towaroznawczym w Krakowie 0·50 „
„ „ „ „ Towaroznawstwo ogólne, wydanie VII w druku
„ „ *Z. Sarna:* Czek i jego zastosowanie . . . . 2·50 „
„ „ „ „ Zarys prawa konsularnego ze szczególnem uwzględnieniem stosunków Polski . . . . 5·— „
„ „ *A. Żabiński:* Księgowość Spółdzielcza cz. I . . . . . 4·— „
„ „ „ „ Tematy do Księgowości cz. I, wyd. 1928 . 1·20 „
„ „ „ „ „ „ „ „ II . . . . . 2·40 „
„ „ „ „ Najważniejsze miary, wagi, monety (1927) 0·60 „
„ „ „ „ Rachunek bieżący (w druku) . . . . .
„ *J. Ippoldt i Prof. Dr. A. Żabiński:* Niemiecka korespondencja handlowa dla Polaków, wydanie II 1927 . 8·— „
„ *Dr. T. Lulek i Prof. Dr. A. Żabiński:* Zarys nauki o wekslach 2·40 „
Inż. Antoni Feil: Metale . . . . 1·— „
„ „ „ Tkaniny . . . . 1·— „
„ „ „ Skóry i futra . . . . 1·— „

SUROWCE POLSKI

(praca zbiorowa)

Len . . . . (opracował *A. Bolland i J. Krygowski)* . . . . 1·— „
Srebro . . . („ „ „ *i A. Hohenauer)* . . . . 1·80 „
Kadm . . . („ „ „ *i Ł. Krzyszkowski)* . . . 1·80 „
Słoma . . . („ „ „ *i S. Stendig)* . . . . . 1·80 „
Cynk . . . („ „ „ *i Z. Matiasz)* w rękopisie . 1·80 „
Wosk ziemny („ „ „ *i S. Stabrawa)* . . . . . 1·80 „
Żyto . . . („ „ „ *i J. Łukasiewicz)* „ . . 1·80 „
Jęczmień . . („ „ „ *i H. Skoczowski)* . . . . 1·80 „
Masło . . . („ „ „ *i J. Manasterski)* „ . . 1·80 „
Jaja . . . . („ „ „ *i J. Niziołek)* „ . . 1·80 „
Sernik . . . („ „ „ *i R. Smidowicz)* „ . . 1·80 „

TOWAROZNAWSTWO W MONOGRAFJACH

(praca zbiorowa)

Towaroznawstwo włókiennicze przemysłowych zawodów kobiecych (opracował *A. Bolland i W. Wątorska*) . . . . 4·— „
Kawa . . . . (opracował *A. Bolland)* 1·— „
Herbata . . . . „ „ „ 1·— „
Kakao . . . . „ „ „ 1·— „
Superfosfaty . . . . „ „ „ 1·— „
Mączka i żużle Thomasa . . . . . . „ „ „ 1·— „
Saletra chilijska . . . . „ „ „ 1·— „
Mąka kostna i nawozy pokrewne . . „ „ „ 1·— „
Wyroby dziane (opracowali *A. Bolland i J. Helfer)* w rękopisie . 1·80 „
Krochmal . . („ „ „ *i J. Kosowski)* „ . . 1·80 „
Szmigiel . . („ „ „ *i K. Franiczówna)* . . 1·— „
Karborundum („ „ „ *i K. Rawlinko)* . . 1·80 „